TOHOKU CHEMICAL CO., LTD.
Research Institute of Bio-System Informatics

マイクロアレイ

Service Catalogue

次世代シーケンス

遺伝子工学関連実験

東北化学薬品株式会社
生命システム情報研究所

はじめに

マイクロアレイや次世代シーケンサーに代表される、 近年のバイオテクノロジーの目覚しい躍進は、ゲノム研究を大きく発展させ、 医学・薬学・生物学・食品学など様々な研究分野に新しい可能性をもたらしました。 実験期間の短縮とそこから得られるデータの質的・量的な向上により、 研究者の描く多種多様な研究目的が達成されつつある 一方、 技術の進歩やデータベースの充実に比例して、 如何に膨大なデータから有用な情報を抽出し新たな知見を得るか、 という課題も浮き彫りになっています。

東北化学薬品株式会社 生命システム情報研究所では、 創設以来、 受託実験サービスおよびデータ解析サービス「MOGERA® シリーズ」をご提案することで、 バイオ研究への貢献を目指して参りました。 お客様の大切な実験データについて専門スタッフが議論と検討を重ねることで、 信頼性の高い解析データをご提供できるよう、 心がけております。 お陰様で、 これまでご利用いただきました多くのお客様より高い評価を頂き、 好評実績を築いております。
今後も当研究所は、 実験計画のご相談からデータ解析まで、 お客様のご要望に柔軟に対応するため、 最新のバイオインフォマティクス技術を取り入れ、 サービスの充実に努めて参ります。

目次

「MOGERA®」は Mining Of Gene Relation の略で、 モグラの学名：Mogera wogura に由来しています。モグラの行動から、 地中を掘り起こす（mining）、 つまり「埋もれている情報を掘り起こす」という意味合いが込められています。

サービス概要・・・・・1
目次・・・・・2

遺伝子発現データ解析　MOGERA®-Array セルフ・・・・・3
遺伝子発現データ解析サービス　MOGERA®-Array アシスト・・・・・5
マイクロアレイ受託データ解析サービス　MOGERA®-Array プレミアム・・・・・7
遺伝子発現アレイ実験・データ解析サービス　MOGERA®-ArrayPack・・・・・8

次世代シーケンスデータ解析サービス　MOGERA®- シーケンサー・・・・・9

DNA シーケンス解析サービス　MOGERA®-Sequence・・・・・11
リアルタイム PCR 遺伝子発現定量サービス　MOGERA®-Real Time PCR・・・・・11
DNA 抽出・RNA 抽出・cDNA 合成サービス　MOGERA®-Extraction/Synthesis・・・・・12

公立大学法人 秋田県立大学　バイオテクノロジーセンターとの連携事業・・・・・12

サービスの流れ・送付先・・・・・13
会社概要・・・・・14

遺伝子発現データ解析

MOGERA®-Array セルフ

ご自身で解析を行いたい方
実験後すぐに解析結果を見たい方に

弊社開発の Viewer に、 解析に必要な数値補正を実施したシグナル値と対応生物種の最新遺伝子アノテーション情報をセットアップしてご提供いたします。 マイクロアレイデータについて、 お客様ご自身の操作から遺伝子発現解析を実施いただけます。 複雑なデータ読み込み作業を行うことなく、 手軽にアレイデータを閲覧・解析いただくことが可能です。 過去に実験されたアレイデータを現在のアノテーション情報に更新して再解析したい場合にもご活用いただけます。

サービス内容

マイクロアレイデータの正規化

お預かりしたアレイデータのシグナル値は、 Agilent Technologies 社製 遺伝子発現解析ソフト GeneSpring GX により、必要に応じてシグナル値を正規化いたします。

アノテーション情報の取得

公共遺伝子データベース NCBI（National Center for Biotechnology Information）より取得した遺伝子の最新アノテーション情報をご提供いたします。アノテーションの仕様は生物種により異なりますので、 詳細についてはお問合わせください。

アノテーションに含まれる情報（一例）	
GenBank ID	Gene Symbol
Description	Synonym
Map Location	Physical Map
Gene Ontology	GenMAPP
PubMed ID	

※NCBI 以外のデータベース情報の利用や BLAST 検索によるホモログ遺伝子からの情報補足にも対応しております。

サービスの流れ

お申込み

↓

解析をご希望のアレイデータの送付

↓

弊社にてデータをセットアップ

↓

納品

Viewer 搭載機能

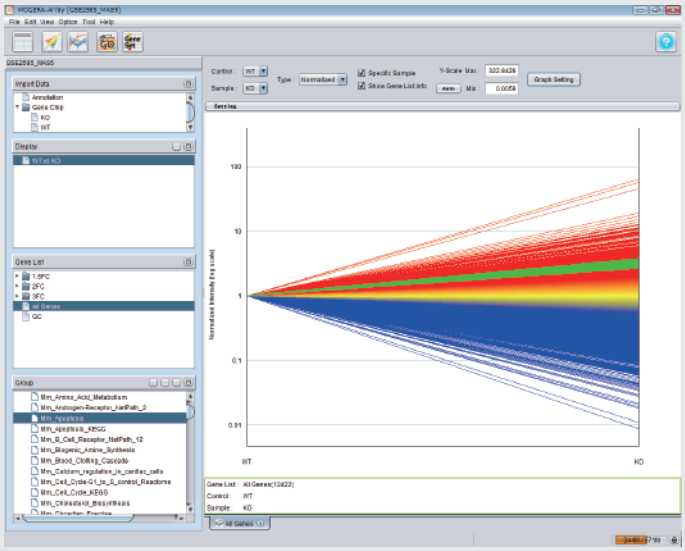
解析データのカスタマイズ

コンディション決定

反復実験やコントロールサンプルなど、 各アレイ情報を入力できます。反復実験サンプルは、 各群のシグナル値の平均値を算出し、 以降の解析に用いることが可能です。

数値補正（Normalize）

必要に応じ、 シグナル値の数値補正が実施できます。



遺伝子の抽出

パラメータによる probe の抽出（QC ; Quality Control）

フラグ情報やシグナル強度から、 実験結果の信頼性が高いプローブ（遺伝子）を抽出することが可能です。

変動遺伝子の抽出

比較する 2 群間で発現量に変動が見られた遺伝子を抽出し、 一覧を作成します。

Point

○複雑なセットアップ不要でアレイデータを Viewer から閲覧できます！
○広範囲のデータに対応！アレイメーカー・生物種を問わず解析可能です。
○多彩な解析メニューを搭載！データの生物学的解釈をサポートします。
○最新のアノテーション情報をご提供します。
○オプションにより解析データの入れ替えや追加も可能です。

生物学的解釈の補助

GO Browser による Gene Ontology 情報の表示

抽出した任意の遺伝子群について GO 解析（フィッシャーの正確確率検定）の結果を表示し、 遺伝子産物の生物学的プロセス、 分子機能、 細胞内局在に関する特徴を確認することができます。

遺伝子セット解析（PAGE* 解析）結果の表示

*Parametric Analysis of Gene Set Enrichment

パスウェイレベルで同調した発現傾向を示す遺伝子群を抽出することを目的とした、 PAGE 解析の結果を表示します。 大きな発現変動を示す個々の遺伝子についてだけでなく、 特定のパスウェイや遺伝子機能に関連する複数遺伝子の発現変動が及ぼす影響について検討が可能です。

解析図表の描画

Scatter Plot および Line Graph の描画

選択した遺伝子リストを、 Scatter Plot（散布図）や Line Graph に表示します。 描画した解析図は、 様々な形式にて保存が可能です。

遺伝子リストの表示

選択した遺伝子リストについて、 アノテーション情報の一覧を表示します。 作成した遺伝子リストは、 様々な形式にて保存が可能です。

推奨動作環境

CPU	1GHz, 32bit(x86) または 64bit(x64) プロセッサ（デュアルコア以上推奨）
メモリ	1GB 以上
Java	Java(TM) Runtime Environment Version 6 update 10 以上
HDD	解析データにより使用領域が異なります
OS	Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7

※搭載機能を追加することも可能です。ご希望の解析内容がございましたら、お気軽にご相談ください。

お送りいただくもの

マイクロアレイ数値データおよびプローブ情報

納品物

解析データおよびアノテーション情報をセットした Viewer および取扱説明書（CD-ROM に格納）

価格（税別）

MOGERA®-Array セルフ	1 式 100,000 円

オプション価格

NCBI 以外のデータベース利用	1 式 50,000 円～
BLAST 検索	
データの追加・入れ替え	1 式 65,000 円

納期

5 営業日
※カスタムアレイやオプションをお申込みの場合はお時間がかかる場合がございます。

注意事項

・本サービスでは、 ディスカッションおよびコンサルティングによる解析サポートは行っておりません。
・アレイ実験データは最大 25 枚までお預かり可能です。26 枚以上のアレイデータをお持ちの方は、ご相談ください。
・カスタムアレイの解析をご希望の方は、 ご相談ください。
・納品物の閲覧には、 Java の実行環境（Java Runtime Environment）およびウェブブラウザ（Internet Explorer、Mozilla Firefox、Google Chrome 等）が必要です。
・Viewer は Windows® に対応しております。Macintosh® ・Linux® をご利用の方は、 ご相談ください。
・ソフトウェアの不具合については保証期間を 2 週間とさせていただきます。

遺伝子発現データ解析サービス

MOGERA®–Array アシスト

研究目的をふまえたアレイデータ解析の結果をご希望の方に

マイクロアレイデータについて弊社解析担当者が実験概要を伺い、 お客様の研究目的に沿った遺伝子発現解析を実施するサービスです。 実施した解析内容をまとめた解析報告書に、 弊社開発の Viewer を付属してお届けいたします。 報告書はデータと連動しており、 Viewer から手軽に解析結果を閲覧いただくことが可能です。 最新の遺伝子アノテーション情報を用いた統計解析により、 生物学的解釈に結びつく有用な情報をご提供いたします。

サービス内容

基本メニュー

マイクロアレイデータの正規化

お預かりしたアレイデータのシグナル値は、 Agilent Technologies 社製 遺伝子発現解析ソフト GeneSpring GX により、 必要に応じてシグナル値を正規化および補正いたします。 また、反復実験サンプルを含む場合は、各群のシグナル値の平均値を算出し、解析に用います。

アノテーション情報の取得

公共遺伝子データベース NCBI（National Center for Biotechnology Information）より取得した遺伝子の最新アノテーション情報をご提供いたします。 アノテーションの仕様は生物種により異なりますので、 詳細についてはお問合わせください。

アノテーションに含まれる情報（一例）	
GenBank ID	Gene Symbol
Description	Synonym
Map Location	Physical Map
Gene Ontology	GenMAPP
PubMed ID	

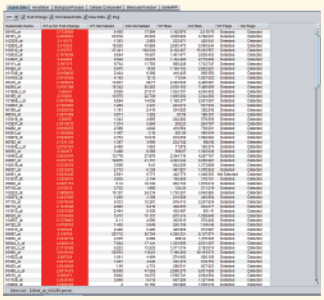
※NCBI 以外のデータベース情報の利用や BLAST 検索によるホモログ遺伝子からの情報補足にも対応しております。

データ品質確認

マイクロアレイスキャナー付属の各種ソフトウェアから出力されるフラグ情報やシグナル強度により、 各プローブセットのシグナルデータについて品質評価を行います。

発現変動遺伝子抽出

比較する 2 群間で発現量に変動が見られた遺伝子の一覧を作成します。
付属の Viewer から、 各プローブのシグナル値やアノテーション情報の一覧、 GO（Gene Ontology）カテゴリー、 GenMAPP（GeneMap Annotation and Pathway Profiler）パスウェイによる分類結果をご確認いただけます。



GO 解析

遺伝子の GO 情報を用いて統計解析を行い、遺伝子群の特徴抽出を行います。 遺伝子産物を生物学的プロセス、 分子機能、 細胞構成要素によって分類した GO カテゴリー情報を用いて、 抽出した遺伝子群を構成するカテゴリーの割合を全遺伝子と比較します。
付属の Viewer から、 GO カテゴリーと遺伝子の分類状況をご確認いただけます。

遺伝子セット解析（PAGE* 解析）
*Parametric Analysis of Gene Set Enrichment

遺伝子の GenMAPP パスウェイ情報を用いて PAGE 解析を行い、 パスウェイレベルで同調した発現傾向を示す遺伝子群を抽出します。 各パスウェイに属する遺伝子の平均発現量の増減を判定することで、 複数遺伝子の発現変動が及ぼす影響について検討が可能です。
さらに付属の Viewer から、 GenMAPP パスウェイ図をご確認いただけます。

Point

○実験のアレイメーカー・生物種を問わず解析します。
○最新のアノテーション情報をご提供します。
○解析報告書とリンクした Viewer を付属します。
○解析担当者とのディスカッション付きで、初めての方にも安心です。
○オプション解析の追加により、 解析項目の拡張が可能です。

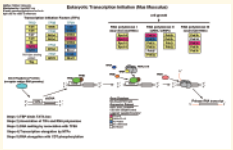
オプションメニュー

オプションは一例です。 その他の解析ご要望についても、 お気軽にご相談ください。

BLAST 検索

BLAST による配列相同性検索から遺伝子のホモログ情報を取得することで、解析に用いる遺伝子情報の充実を図ります。 遺伝子情報の少ない生物種の解析に有用です。

パスウェイ図への発現量マッピング

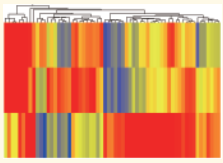


サンプル群間の発現比を、 GenMAPP パスウェイ図にマッピングします。 パスウェイ上の遺伝子について、 発現量の増減を視覚的にとらえることが可能です。

ネットワーク解析

既知の遺伝子間相互作用情報に基づき、 遺伝子群に内在するネットワークの抽出と描画を行います。

クラスター解析



類似した発現パターンを示す遺伝子やサンプルを集めてクラスターを作成します。 さらに、 GO 解析から各クラスターおよびクラスター間の生物学的解釈を検討します。

ベン図解析

複数のサンプルを比較し、 共通に含まれる遺伝子やある遺伝子群のみに含まれる遺伝子について分類を行います。

サービスの流れ

お申込み
↓
解析をご希望のアレイデータの送付
↓
解析方針についてのディスカッション
↓
弊社担当者によるデータ解析
↓
納品

お送りいただくもの

マイクロアレイの数値データおよびプローブ情報

納品物

解析報告書を含む Viewer および取扱説明書（CD-ROM または DVD-ROM に格納）

納期

10 営業日より
※解析内容・オプションの追加により、お時間がかかる場合がございます。

価格（税別）

2 群	3 ～ 5 群	6 群
200,000 円	1 群追加毎に +50,000 円	400,000 円

オプション価格

BLAST 検索	パスウェイの発現値マッピング
1 件 50,000 円～	

ネットワーク解析・クラスター解析・ベン図解析・その他
お問合わせください

上記の価格は 1 色法マイクロアレイ（6 群まで）のデータ解析を行う場合に適用されます。 7 群以上のデータ解析および 2 色法実験データの解析など、 その他の解析につきましては別途お見積りいたしますので、 お問合わせください。

? 群数について

サンプル A のマイクロアレイ
1 2 3 4
反復実験のアレイをまとめた、 1 種類のサンプルが一群になります。

お預かりデータ例
1 2 1 2
データ例は、 チップ枚数が 4 枚、 群数は 2 となります。

注意事項

・カスタムアレイの解析をご希望の方は、ご相談ください。
・納品物の閲覧には、 Java の実行環境（Java Runtime Environment）およびウェブブラウザ（Internet Explorer、 Mozilla Firefox、 Google Chrome 等）が必要です。
・Viewer は Windows® に対応しております。 Macintosh®・Linux® をご利用の方は、 ご相談ください。
・Viewer の必要・推奨動作環境は、 MOGERA®-Array セルフと共通です。
・ソフトウェアの不具合については保証期間を 2 週間とさせていただきます。

マイクロアレイ受託データ解析サービス

MOGERA®-Array プレミアム

生物学的解釈・解析図の作成・大量データの解析・発現アレイ以外の解析・統合解析などにお困りの方に

お客様の研究目的に沿って弊社解析担当者とご相談しながら解析を進めていくカスタムサービスです。マイクロアレイ解析データの図表作成から、遺伝子発現解析、microRNA 解析、DNA メチレーション解析、コピー数多型解析など幅広い解析バリエーションの提供を可能にします。さらに、複数のアレイデータを組み合わせた統合的解析もご提供いたします。

Point

○お客様のご要望に応じたデータ解析を行う完全カスタムサービスです。

サービス内容

解析担当者がコンサルティングにより、お客様がご希望される解析内容をお伺いします。打合せ後、お客様のご要望に応じたデータ解析を実施し、報告書にて結果をご提供します。

サービスの流れ

1. 解析要望の確認 / 仕様についてのご相談 / お見積
2. お申込み
3. 解析をご希望のアレイデータの送付
4. 弊社担当者によるコンサルティング・解析
5. ご訪問による納品説明

お送りいただくもの

数値データおよびプローブ情報

※その他解析に必要なアレイ情報などがございましたら、合わせてご提供ください。

納品物

解析報告書（CD-ROM または DVD-ROM に格納）

価格・納期

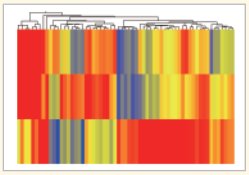
ご希望の内容により価格・納期が異なります。お問合わせください。

解析例

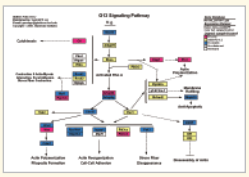
図表作成

お客様のご希望に即した図表の作成を承り、ご研究の推進をサポートいたします。

- GO 解析・PAGE 解析などの結果一覧
- パスウェイ図への発現値マッピング
- ヒートマップ図
- クラスター解析図　　など



▲クラスター解析図



▲GenMAPP パスウェイ図

microRNA（miRNA）解析

miRNA は 20 ～ 25 塩基程のタンパク質へ翻訳されない RNA で、標的とする mRNA の3非翻訳領域に結合する相補的配列を持ち、遺伝子発現を制御する機能を有することが示唆されています。網羅的な miRNA の発現解析から mRNA 転写後の翻訳調節について明らかにすることが可能です。

DNA メチレーション解析

DNA を構成するシトシンの第 5 位にメチル基が付加される塩基修飾を DNA メチレーションと呼びます。修飾を受けた DNA 領域は転写が抑制されることから、細胞内の遺伝子発現挙動に変化が生じます。近年 DNA メチレーション解析は、発生・細胞分化・発癌等のメカニズム解明の一助になると期待されています。

コピー数多型（CNV*）解析
*Copy Number Variation

CNV とは、一細胞あたりの染色体が保持する遺伝子のコピー数における多型です。対象とする染色体と比較して、コピー数が多い場合を重複、少ない場合を欠失と呼びます。CNV は先天性疾患や薬剤感受性および副作用等への関与が報告されており、CNV 解析はこれらの原因遺伝子の探索に利用されています。

統合的解析

複数の遺伝子発現解析データの総括や、miRNA・メチレーション等のアレイデータと発現アレイデータの比較解析など、様々な統合的解析を実施いたします。

遺伝子発現アレイ実験・データ解析サービス

MOGERA®-ArrayPack

これからマイクロアレイ実験をご検討される方
アレイ実験を初めて実施される方に

マイクロアレイの実験とデータ解析をセットにした、便利なパッケージサービスです。各社マイクロアレイチップよりお好みのアレイメーカー・生物種をご選択いただき、実験を行います。データ解析は、ご要望に合わせて MOGERA®-Array セルフ・アシスト・プレミアムの 3 つのサービスからご選択いただけます。アレイ実験から遺伝子発現解析までをトータルにサポートいたします。

Point

○初めての方も安心！実験計画のご相談からデータ解析まで対応します。
○お好みのアレイメーカー・生物種とデータ解析メニューが組み合わせ選択自由！

サービス内容

マイクロアレイ実験

実験にはマイクロアレイメーカー各社の推奨プロトコール、試薬、純正機器を適用し、信頼性の高い実験データをご提供いたします。ご検討中の実験プランに合わせて、アレイメーカー各社よりお好みのアレイチップ・生物種をご選択ください。メーカーによっては、一色法と二色法から実験をお選びいただくことが可能です。

遺伝子発現データ解析

MOGERA®-Array シリーズの 3 サービスからデータ解析をお選びいただけます。弊社開発の Viewer からお客様ご自身でデータの閲覧・解析が可能な【MOGERA®-Array セルフ】、ディスカッション時の解析方針を踏まえて解析担当者が研究目的に沿ったデータ解析をご提供する【MOGERA®-Array アシスト】、コンサルティングにより図表作成から生物学的解釈まで、ご希望に応じて解析内容をカスタムオーダーいただける【MOGERA®-Array プレミアム】の 3 つのラインナップから、目的に合わせて解析メニューをご選択ください。

サービスの流れ

お申込み

Total RNA サンプルの送付

RNA の品質確認

マイクロアレイの蛍光検出

ご選択いただいた遺伝子発現データ解析の実施

納品

※データ解析は、それぞれ MOGERA®-Array セルフ・アシスト・プレミアムのサービスの流れに準じます。詳細は各ページをご参照ください。

お送りいただくもの

Total RNA

※ご用意いただく RNA サンプルの規格（品質・量・濃度）は、アレイメーカーにより異なります。予めお問合わせください。
※分解が進んだ RNA サンプルでは、正確なデータが得られない可能性があります。サンプル送付の事前に電気泳動を行い、分解がないことをご確認されることをお勧めいたします。
※通常 Total RNA サンプルをお預かりしておりますが、RNA サンプルの抽出から承ることも可能です。

納品物

・マイクロアレイ実験に関する報告書（RNA の品質検査結果、作業報告書、スキャン画像、スキャンの品質検査結果など）
・データ解析報告書（CD-ROM または DVD-ROM に格納）

※データ解析の納品物はご選択いただいたサービスにより異なります。

価格・納期

ご選択いただくアレイチップおよび解析サービスにより異なります。
お問合わせください。

注意事項

・RNA サンプルは滅菌水に溶解し、冷凍状態を保てるよう十分なドライアイスを同梱の上、必ず冷凍便・平日着指定でお送りください。なお、休日を挟んでのご送付はご遠慮ください。
・ご提供いただいたサンプルの保管および返却は行っておりません。
・送付サンプルに起因するシグナル検出不能の場合については、責任を負いかねます。
・マイクロアレイデータ解析に関する注意事項に関しては、MOGERA®-Array セルフ・アシスト・プレミアムの各ページをご参照ください。

次世代シーケンスデータ解析サービス

MOGERA® – シーケンサー

次世代シーケンスデータの解析をご希望の方に

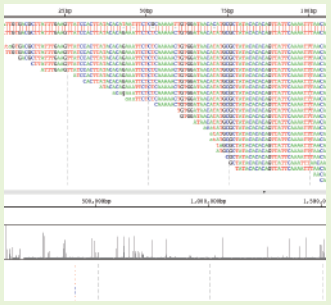
次世代シーケンサーの登場は、 バイオ研究の新たな扉を開きました。 従来シーケンサーの配列決定能を大きく超え、 得られる膨大なデータからは、 遺伝的多型や挿入／欠損、 転写産物の発現量など多岐にわたる解析が可能となりました。
本サービスでは、 次世代シーケンサーから出力された大量配列データの解析を行います。 コンサルティング形式により、 お客様の解析目的をご相談いただきながらご要望に沿った多様な解析サービスをご提供します。

サービス内容

2 次解析

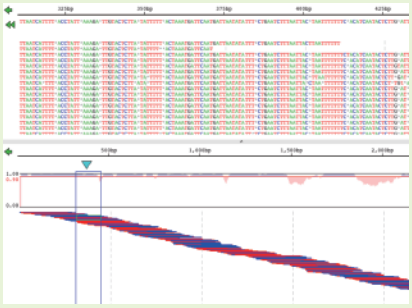
リシーケンス（resequence）解析

既に配列が決定されているゲノム DNA または転写産物（トランスクリプト）の配列を参照配列として、次世代シーケンサーからベースコールされた各配列データのマッピングを実施します。 既知の配列に対して再度塩基配列を解読することから、 リシーケンス解析と呼ばれます。



コンティグ（contig）の作成

次世代シーケンサーから得られた短い塩基配列データ同士をマッピングすることにより、 塩基配列が解読出来た領域では配列データが少しずつ重なりながら集合します。 この塩基配列の連なりをコンティグと呼び、 ベースコールされた配列データのコンティグを作成することで、 まだ配列が決定されていない生物種のゲノム DNA についても配列解読を行うことが可能となります。



3 次解析

シーケンス配列に対するアノテーション付与

2 次解析から得られたシーケンス配列について公共遺伝子データベースを参照し、 ゲノムの位置情報や転写産物情報などから該当するアノテーションを付与します。

多型情報解析（SNP* 解析）

*Single Nucleotide Polymorphism

ある生物種が保有するゲノム配列について、 個体間における塩基配列の差異を遺伝子多型と呼びます。 一般的に、 その塩基差異を持つ個体が全体の 1% 以上の場合を遺伝子多型、 1% 未満の場合を変異として区別します。 また、 遺伝子多型の中でもゲノム配列中の一塩基について確認される配列差を、SNP（一塩基多型）と呼びます。
参照配列に対して各個体から得られた塩基配列を比較することで、 遺伝子多型の研究が可能です。 疾患への感受性や薬剤への耐性、 表現型に現れる個体差等についての知見を得ることが期待できます。

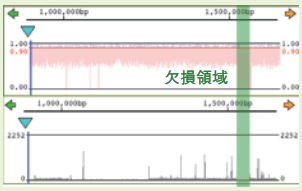
サービスの流れ

1. 解析要望の確認、 仕様についてのご相談、 お見積
2. お申込み
3. 配列データの送付
4. 弊社担当者によるコンサルティング・解析
5. ご訪問による納品説明

Point

〇次世代シーケンサーの機種・実験生物種を問わず解析いたします。
〇コンサルティングにより、 お客様のご要望に応じた解析を行います。
〇次世代シーケンスデータの 2 次解析・3 次解析を承ります。

挿入／欠損解析



次世代シーケンサーから得られた塩基配列を既知のゲノム DNA（参照配列）に対しマッピングすることで、 シーケンス対象とした生物個体における遺伝子領域の置換や挿入、欠損について網羅的に解析することができます。 従来シーケンサーやマイクロアレイの解析と比べ、 次世代シーケンサーでは時間・精度共に秀れた変異解析を行うことが期待できます。

クロマチン免疫沈降シーケンシング（ChIP-Seq*）
*Chromatin immunoprecipitation-sequencing

ChIP-Seq とは、免疫沈降法を応用し、タンパク質と結合する DNA 配列を解読することで、ゲノム上での転写因子などタンパク質結合領域の分布を明らかにする手法です。次世代シーケンサーによる ChIP-Seq では、これまでのマイクロアレイ技術による ChIP-chip と比較し、プローブデザインやプローブ数のバイアスがなく、ゲノムワイドな網羅的かつ高感度な解析が可能になります。

メチレーション解析

メチル化修飾を受けた遺伝子プロモーター領域のシトシン塩基が、 遺伝子発現調節に関与していることが示唆されています。
これまでゲノムの配列情報のみでは分からなかった、 ガンなどの疾病原因遺伝子に対する調節機構の解明に繋がるとして、 積極的な解析が行われています。

遺伝子発現解析
（Digital gene expression 解析）

マイクロアレイでは、 チップ作成時にデザインされた数十塩基のプローブ配列に対し、 転写産物をハイブリダイゼーションすることで各遺伝子の発現量を測定します。 一方、 次世代シーケンサーでは転写産物の配列を直接読み取りマッピングすることで、 アレイ同様の発現解析を行うことが可能です。

Exome 解析

Exome はゲノム上の Exon を網羅的に解析する手法です。 Exon は、 ゲノム上のタンパク質に翻訳される部分で、 ゲノム比で 1% 程度しか存在しません。 生物の有する全ゲノム領域を解析するのではなく、 Exon のみをシーケンスすることで、形質に関与する多様性（多型）の同定を効率的に行うことが可能です。

実験サンプルの調整やシーケンスの実施、ベースコールまでの 1 次解析、 その他ご希望の 3 次解析についても対応いたします。
お気軽にご相談ください。

お送りいただくもの

次世代シーケンスデータ
※解析内容によって参照配列や位置情報などのファイルをお送りいただく場合がございます。

納品物

解析報告書（CD-ROM 又は DVD-ROM に格納）

価格・納期

シーケンスデータ量・ご希望の解析内容により価格・納期が異なります。
お問合わせください。

東北化学薬品では、 マイクロアレイ実験･解析サービスである【MOGERA®-Array シリーズ】、 次世代シーケンス実験･解析サービスである【MOGERA®- シーケンサー】に加え、 遺伝子工学関連の実験受託サービスを展開し、 幅広いご要望に対応いたしております。

DNA 抽出・RNA 抽出・cDNA 合成サービス
MOGERA®- Extraction/Synthesis

様々な生体サンプルから、 DNA/RNA 抽出・cDNA 合成を行います。 マイクロアレイ実験やリアルタイム PCR 等に使用する高品質なサンプルの調整にもご利用いただけます。

サービス内容

ご提供いただいた生体サンプルや Total RNA から、 核酸抽出・合成を行います。 DNA 抽出コース、 RNA 抽出コース、 cDNA 合成コースからご希望のコースをご選択ください。

お送りいただくもの

生体サンプル
※抽出実績例：組織、培養細胞、血液、血清、パラフィン切片、植物、バクテリア等

＜お送りいただくサンプル規格の目安＞

サンプルタイプ	送付量
組織	50mg ～ 100 mg
細胞	1×10^7 細胞
Total RNA	5μg 以上 (100 ng/μl 以上)

※サンプルの種類により異なりますので、詳細はお問合わせください。

※組織サンプルは採取後、 すぐに液体窒素で凍結状態にするか、 保存試薬で処理してください。
※細胞は PBS で洗浄後、 上清を除去し、細胞ペレットの状態ですぐに液体窒素で凍結処理するか、 保存試薬で処理してください。
※Total RNA サンプルは、 予め電気泳動等で品質をご確認ください。

納品物

抽出・合成した核酸サンプルおよびサンプル調製報告書｛濃度、 Ratio (260nm/ 280nm)、 電気泳動写真、逆転写法を記載｝
※抽出・合成したサンプルについて、 DNA は冷蔵状態、 RNA は凍結状態にてお届けいたします。 サンプル調整報告書は E-mail にてお届けいたします。
※納品いたします核酸サンプル量の目安は、 それぞれ以下の通りです。 ただし、 ご提供いただく生体サンプルにより、 納品サンプル量は変動する場合がございます。
・RNA 抽出コース：20 μg 以上
・DNA 抽出コース：50 μg 以上
・cDNA 合成コース：total RNA 1 μg の逆転写産物

リアルタイム PCR 遺伝子発現定量サービス
MOGERA®- Real Time PCR

リアルタイム PCR でご希望の遺伝子の発現定量解析を実施いたします。 新規遺伝子の mRNA 発現レベルの評価や RNAi による mRNA ノックダウンの評価、 マイクロアレイの結果の評価などにご利用ください。

サービス内容

定量的リアルタイム PCR により、 目的遺伝子と内部標準遺伝子（ハウスキーピング遺伝子など）について mRNA 発現量を測定し、 目的遺伝子の発現量を補正後、 相対値として遺伝子発現定量解析結果をご報告いたします。 オルタナティブスプライシング バリアントなどの定量系にも対応しております。また、 組織サンプル等からの Total RNA 抽出も可能です。

納品物

反応条件、測定値、反応曲線等を記載した解析報告書

お送りいただくもの

＜お送りいただくサンプル規格の目安＞ ※詳細はお問合わせください。

材料	送付方法	送付量
組織	冷凍（ドライアイス）	約 20mg
血液	事前にご相談ください	
培養細胞	冷凍（ドライアイス）	1×10^5 細胞以上
パラフィン切片	冷蔵（4℃）	厚さ 5μm、 5 枚以上
Total RNA	冷凍（ドライアイス）	5μl 以上（濃度 500ng/μl 以上）
cDNA	冷凍（ドライアイス）	20μl 以上

DNA シーケンス解析サービス

MOGERA®–Sequence

DNA 塩基配列解析サービスです。 送付いただいたサンプルについて、 品質の高いシーケンスデータをご提供いたします。 大量サンプルのシーケンスにも対応いたします。

サービス内容

お送りいただいたDNA サンプルの塩基配列を決定します。

※次世代シーケンサーでの塩基配列解析をご希望の場合は、【MOGERA®– シーケンサー】サービスをご利用ください。

納品物

塩基配列データ（波形ファイル、 テキストファイル等）。

※配列データは、E-mail での送付又はウェブ上でのご提供となります。事前にお問合わせください。

お送りいただくもの

DNA サンプル（プラスミド DNA、 PCR 産物など）

※カスタムプライマーを用いた解析をご希望の場合はプライマーもご提供ください。

＜サンプル条件例＞

プラスミド DNA	100ng/μl、 10μl 以上
PCR 産物（Purified）	10ng/μl、 10μl 以上
PCR 産物（Crude：PCR 反応溶液）	20 ～ 50μl 程度
カスタムプライマー 濃度	10 pmol/μl、 10μl 以上

MOGERA® 遺伝子工学実験シリーズに関する注意事項

・サンプルの返却をご希望の際には、 事前にお申し出ください。
・サンプルは冷凍状態を保てるよう十分なドライアイスを同梱の上、 必ず冷凍便・平日着指定でお送りください。 ただし、 血液およびパラフィン切片の場合は冷蔵状態（4℃）にてお送りください。 なお、 休日を挟んでのご送付はご遠慮ください 。
・ご希望の内容により、 価格・納期が異なります。 お問合わせください。

お問い合わせ
↓
サンプル情報についての確認・お見積り
↓
お申込み
↓
サンプルのご送付
↓
お申込みいただいた遺伝子工学実験の実施
↓
納品

公立大学法人 秋田県立大学 バイオテクノロジーセンターとの提携事業

弊社営業部門と生命システム情報研究所は、自社で展開している「MOGERA®」シリーズだけでなく、お客様のご研究にお役立ていただける様々な受託サービスをご紹介しております。秋田県立大学バイオテクノロジーセンターとの提携により、以下のサービスについても取扱いをいたしておりますので、是非ご利用ください。

秋田県立大学　バイオテクノロジーセンター
〒010-0195
秋田県秋田市下新城中野字街道端西 241-438
秋田県立大学　生物資源科学部　特別実験棟内
TEL：018-872-1664　FAX：018-872-1686
E-mail：biotech@akita-pu.ac.jp

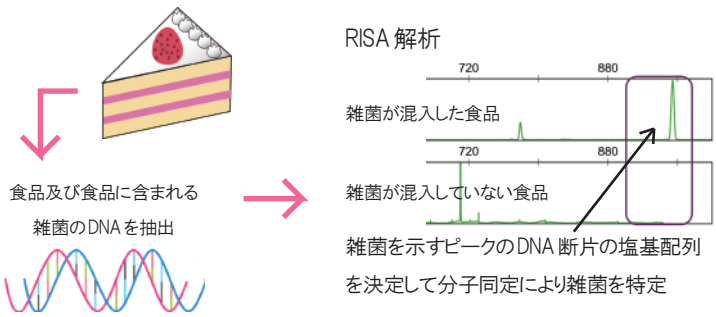
受託項目

1. ジェネティックアナライザー（ABI 3130xl）を用いた各種遺伝子解析（AFLP, SSR, SNP, RISA 解析を含む）
2. rDNA 等の配列に基づく生物種の分子同定
3. qPCR 解析
4. 遺伝子組換え植物体の作製（シロイヌナズナ、 イネ）
5. デンプン構造と物性分析（鎖長分布分析（CLD）、 熱糊化特性分析（DSC）、 粘度特性分析（RVA）など）

※受託項目にない、「遺伝子」や「デンプン」に関連した解析についてもお問い合わせください。

ジェネティックアナライザーを用いた遺伝子解析の応用例

RISA 解析による食品への雑菌の特定



サービスの流れ・送付先

Phase 1

お問合わせ

詳細なサービス内容について、 お気軽にお問合わせください。

019-629-2661　　seimeiken@t-kagaku.co.jp

Phase 2

秘密保持契約（ご希望の場合のみ）

お客様のご希望により秘密保持契約を締結させていただきます。

Phase 3

作業内容確認・見積提示

サービス内容の確認後、 営業担当者よりお見積りいたします。

Phase 4

お申込み

営業担当者までお申込みください。

Phase 5

データ・サンプルのご送付

➤ データをご送付される場合

解析ご希望のデータのコピーを CD-ROM または DVD-ROM にてご送付ください。

送付先	東北化学薬品株式会社　生命システム情報研究所 〒020-0022 岩手県盛岡市大通 3 丁目 3 番 10 号 七十七日生盛岡ビル TEL：019-629-2661

➤ サンプルをご送付される場合

解析ご希望のサンプルを指定の送付方法にてご送付ください。

※詳しくは各サービスの紹介ページをご覧ください。

送付先	お問合わせください

Phase 6

受託実験・データ解析

ご提供いただいたデータ・サンプルの解析を行います。

Phase 7

納品

代理店、 または営業担当者より納品いたします。

商号	東北化学薬品株式会社 TOHOKU CHEMICAL CO., LTD.
設立	昭和 28 年 2 月 16 日
本社所在地	〒036-8655　青森県弘前市大字神田一丁目 3 番地の 1 TEL：0172-33-8131　FAX：0172-33-6800
代表者	代表取締役社長　工藤 幸弘
資本金	8 億 2,040 万円
従業員数	256 名（平成 22 年 9 月末現在）
主要な事業内容	化学工業薬品・関連機器　臨床検査試薬・関連機器 食品・食品添加物・関連機器　農業資材・関連機器
関連会社	あすなろ理研株式会社 東北システム株式会社 北星化学株式会社

生命システム情報研究所

設立	平成 15 年 7 月 1 日
所在地	〒020-0022　岩手県盛岡市大通 3 丁目 3 番 10 号　七十七日生盛岡ビル TEL：019-629-2661　FAX：019-629-2663
所長	築舘 宏治
所員数	10 名（平成 23 年 4 月末現在）

事業所一覧

青森

八戸支店	〒031-0071　青森県八戸市沼館一丁目 15 番 3 号	TEL：0178-43-9236　FAX：0178-44-7629
青森支店	〒030-0131　青森県青森市問屋町一丁目 8 番 12 号	TEL：017-738-4451　FAX：017-738-0278
むつ小川原営業所	〒039-3212　青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字上尾駮 22 の 255	TEL：0175-73-2271　FAX：0175-73-2272

秋田

秋田支店	〒011-0901　秋田県秋田市寺内字三千刈 462 番 1	TEL：018-824-1201　FAX：018-824-1166
大館営業所	〒017-0041　秋田県大館市大田面 113 番 1	TEL：0186-45-0566　FAX：0186-45-0570

岩手

岩手支店	〒024-0014　岩手県北上市流通センター 18 番 39 号	TEL：0197-68-2271　FAX：0197-68-2440
盛岡営業所	〒020-0834　岩手県盛岡市永井 20 地割 22 の 4	TEL：019-614-9800　FAX：019-614-9777

宮城

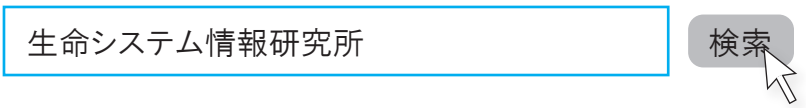
仙台支店	〒981-3627　宮城県黒川郡大和町吉岡東三丁目 7 番地の 14	TEL：022-345-4870　FAX：022-345-4495

山形

山形支店	〒999-3765　山形県東根市神町南二丁目 3 番 14 号	TEL：0237-47-0068　FAX：0237-47-0285
鶴岡営業所	〒997-0018　山形県鶴岡市茅原町 28 番 72 号	TEL：0235-24-9786　FAX：0235-24-9875
米沢営業所	〒992-1125　山形県米沢市万世町片子字大下田 4374 の 2	TEL：0238-24-7622　FAX：0238-24-7667

東京

東京支店	〒101-0032　東京都千代田区岩本町一丁目 8 番 15 号 岩本町喜多ビル	TEL：03-3866-9777　FAX：03-3866-9735



■本紙に掲載されているサービスの名称・仕様などは、改良の為予告なしに変更する場合がございます。
■本紙に掲載の社名および製品名は、弊社および各社の商標または登録商標です。
■本紙に掲載されているサービスは全て試験研究用です。

東北化学薬品株式会社

〒036-8655 青森県弘前市大字神田一丁目 3 番地の 1
TEL：0172-33-8131 FAX：0172-33-6800
URL：http://www.t-kagaku.co.jp/

生命システム情報研究所

〒020-0022 岩手県盛岡市大通 3 丁目 3 番 10 号 七十七日生盛岡ビル
TEL：019-629-2661 FAX：019-629-2663
URL：http://www.t-kagaku.co.jp/seimeiken/

取扱店